

ПРОУЧВАНЕ НА ВИДОВИЯ СЪСТАВ НА КОМАРИТЕ ОТ СЕМЕЙСТВО CULICIDAE В ГРАД ПЛОВДИВ

Танчо Агушев, Татяна Билева
Аграрен университет – Пловдив
Факултет “Растителна защита и Агроекология”
Катедра “Екология и опазване на околната среда”
Пловдив 4000; ул. „Менделеев” № 12
tagousheff@abv.bg, tbileva@abv.bg

ABSTRACT

Mosquitoes are found in almost all geographic areas. They are one of the most important epidemiological insects. They are vectors of more than 50 viral and bacterial infections and infestations. With the addition of *Culex (Culex) bilineatus* (Theobald, 1903) to the official classification, the number of recognized species of mosquitoes of the family Culicidae (Insecta: Diptera) to date is 3537 (Laurito, 2013). In Bulgaria have so far described 46 species from nine genera (Mihov, 2011). The aim of this study was to investigate the species composition of mosquitoes in the family Culicidae in urban biocenoses (Plovdiv). The study was conducted in 2011, 2012 and 2013 from May to November. For the territory of Plovdiv were identify 8 biotope. As a result of the research there were identified 17 species of 6 genera. The article provides information on the species composition of mosquitoes in Plovdiv. For the first time since 1999 the species composition of mosquitoes in the Plovdiv city is examined and for the first time, a complete list of species is presented.

Key words: Culicidae, mosquitoes, Plovdiv, species composition.

УВОД

Комарите от сем. *Culicidae* (Insecta: Diptera) наброяват повече от 3600 вида в света и се срещат почти във всички географски области. Те са едни от най-важните в епидемиологично отношение насекоми. Преносители са на повече от 50 вирусни и бактериални инфекции и паразитози.

Пловдив е в западната част на българската част от Тракия, на двата бряга на река Марица. Отстои на 15 км северно от Родопите и на 50 км южно от Стара планина. Климатът е преходно-континентален, типичен за доста централни южни части на Европа.

Река Марица е развъдник на комари, а топлото и влажно време благоприятства развитието им. Гребният канал и огромният брой градски и крайградски биотопи допринасят за масовото развъждани на комари.

Наличието на маларийни (*Anopheles*) и немаларийни комари (*Culex*, *Aedes*) е ентомологичен рисков фактор, който е потенциална заплаха за здравето на хората и животните в градската жизнена среда.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Работни площадки за събиране на ларви на комари.

През април – ноември 2011-2013 г., за сбор на ларви на комари на територията град Пловдив са изследвани 4 пункта, както следва:

- Пункт 1 - разливи на р. Марица до УХТ (естествен и постоянен);
- Пункт 2 - аквадукт, Бунарджик (изкуствен и временен);
- Пункт 3 - фонтан в Цар Симеоновата градина (изкуствен и постоянен);
- Пункт 4 - автомобилни гуми, ЖК „Тракия” (естествен и временен).

Методи за събиране на преимагинирани форми

1. Метод на потапяне на „бялата тава” (20 x 15 x 3 см) за определяне на плътността при ларвната фаза на развитие и метод на потапяне на хидробиологична мрежа монтирана на кръгла рамка (15 см диаметър) и прикрепен към дървена или алуминиева дръжка (1,50 м). (Service, 1993).

2. Метод на събиране на лаври чрез „черпак” - вместимост 250 мл., диаметър 15см и височина 13 см (Dippers) (Service, 1993; Klinkenberg et al., 2003)

3. Събиране на ларви и какавиди чрез капан от автомобилни гуми и съдове (Scott and Crans, 2003)

Методи за събиране на имаго на комари.

1. Ръчен сбор на възрастни комари по метод събиране с епруветка. (World Health Organization, 1992)

2. Събиране на насекоми чрез Малейзеви ловилки (Malaise, 1937)

3. Капан за комари BG-Сентинел с използване на CO₂ и с добавяна на UVсветлина (Nasci, 1981), (Wilton and Kloter, 1985).

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Общо за трите години от всички работни площадки и с всички използвани методи са събрани 3 847 комара, от които 2 755 ♀♀ / 1 092 ♂♂.

За всяка година броят е съответно:

✓ 2011 г. – общо 1 155, от които 859 ♀♀ / 296 ♂♂.

✓ 2012 г. – общо 1 326, от които 905 ♀♀ / 421 ♂♂.

✓ 2013 г. – общо 1 366, от които 991 ♀♀ / 375 ♂♂.

Разпределението на брой комари чрез различни методи на улавяне, е както следва:

Малейзеви ловилки:

✓ Пловдив - общо 1 617, от които 1126 ♀♀ / 491 ♂♂.

✓ Контрола - общо 1 258, от които 889 ♀♀ / 369 ♂♂.

✓ Капан с CO₂ - общо 220, от които 167 ♀♀ / 53 ♂♂.

✓ Капан с UV светлина - общо 252, от които 201 ♀♀ / 51 ♂♂.

✓ Ръчен сбор - общо 500, от които 372 ♀♀ / 128 ♂♂.

Общо за трите години от пунктове и всички използвани методи са събрани 759 ларви.

За всяка година броят е съответно:

✓ 2011 г. – общо 237; 2012 г. – общо 249; 2013 г. – общо 273.

Разпределението на брой ларви на комари чрез различни методи на улавяне, е както следва:

✓ Потапяне на „бялата тава”- общо – 193.

✓ Потапяне на хидробиологична мрежа монтирана на кръгла рамка – общо – 239.

✓ Капан от автомобилни гуми и съдове – общо – 327.

Определянето на видовете е извършено по морфологични белези на имагото и ларвите, в лабораторни условия.

Систематично положение на родовете и видовете е определено по Snow et Ramsdale, 2003, Reinert et al., 2009 и Harbach's Valid Species list.

За видовата идентификация основно са използвани трудовете на Божков (1991) и Harbah (2001). Използвани са и електронни определители „The Mosquitoes of Europe”, Shafner (2001) и Electronic keys & Reference collections, EUTAXA, Lechthaler (2005).

Определянето на предимагиналните стадии е извършвано по определители на Мончадский, 1951, Гуцевич и др., 1970.

Установения видов състав на комарите от семейство *Culicidae* в град Пловдив е представен в списъка по-долу.

Систематичен списък на установените видове в град Пловдив

СЕМЕЙСТВО CULICIDAE

ПОДСЕМЕЙСТВО ANOPHELINAE

Род Anopheles Meigen, 1818

Подрод Anopheles Meigen

1. *Anopheles (Anopheles) claviger* (Meigen, 1804)

Синоними: =*An. amaurus* Martini, 1929; =*An. grisescens* Stephens, 1828; =*An. habibi* Mulligan and Puri, 1936; =*An. missiroli* Del Vecchio, 1939; =*An. pollutus* Canamares, 1945; =*An. turkestanus* Shingarev, 1926; =*An. villosus* Robineau-Desvoidy, 1826

2. *Anopheles (Anopheles) hyrcanus* (Pallas, 1771)

Синоними: =*An. lerowi* Portschinsky, 1910; =*An. mahmuti* Martini, 1930; =*An. marzinovski* Shingarev, 1926; =*An. mesopotamiae* Christophers and Chand, 1915; =*An. pictus* Loew, 1845; =*An. popovi* Shingarev, 1928

3. *Anopheles (Anopheles) maculipennis* (Meigen, 1818)

Синоними: =*An. alexandraeschingarevi* Shingarev, 1928; =*An. basillii* Falleroni, 1932; =*An. typicus* Hackett and Missiroli, 1935;

4. *Anopheles (Anopheles) messeae* (Falleroni, 1926)

Подрод Cella Theobald

5. *Anopheles (Anopheles) superpictus* (Grassi 1899)

Синоними: =*An. atheniensis* Cardamatis, 1931; =*An. berestnevi* Shingarev, 1926; =*An. cardamatisi* Newstead and Carter, 1910; =*An. hellenicus* Peus, 1954; =*An. macedoniensis* Cot and Hovasse, 1917; =*An. nursei* Theobald, 1907; =*An. palestinensis* Theobald, 1903a; =*An. vassilievii* Portschinsky, 1911

ПОДСЕМЕЙСТВО CULICINAE

Род Aedes Meigen, 1818

6. *Aedes (Aedes) cinereus* (Meigen, 1818)

Синоними: =*A. fuscus* Osten Sacken, 1877; =*A. hemiteus* Dyar, 1924h; =*A. leucopygos* Eysell, 1903; =*A. nigritulus* Zetterstedt, 1850; =*A. pallidohirta* Grossbeck, 1905; =*A. rufus* Gimmerthal, 1845

7. *Aedes (Ochlerotatus) caspius* (Pallas, 1771)

Синоними: =*A. africanus* Neveu-Lemaire, 1906; =*A. arabica* Giles, 1906; =*A. arabicus* Becker, 1910; =*A. broquetii* Theobald, 1913c; =*A. curriei* Coquillett, 1901; =*A. epsilon* Seguy, 1924; =*A. grahami* Ludlow, 1919; =*A. lativittatus* Coquillett, 1906b; =*A. longisquamosa* Theobald, 1905f; =*A. maculiventris* Macquart, 1844(1846)b; =*A. onondagensis* Felt, 1904; =*A. penicillaris* Rondani, 1872; =*A. punctatus* Meigen, 1804; =*A. quaylei* Dyar and Knab, 1906d; =*A. siculus* Robineau-Desvoidy, 1827; =*A. subtilis* Sergent and Sergent, 1905; =*A. willcocksii* Theobald, 1907

8. *Aedes (Ochlerotatus) rusticus* (Rossi, 1790)

Синоними: =*A. diversus* Theobald, 1091a; =*A. luteovittata* Theobald, 1091a; =*A. maculatus* Meigen, 1804; =*A. musicus* Leach, 1825; =*A. pungens* Robineau-Desvoidy, 1827; =*A. quadratimaculatus* Macquart, 1834

Трибус Aedini

Род Aedimorphus Theobald, 1910

9. *Aedes (Aedimorphus) vexans* (Meigen, 1830)

Синоними: =*A. articulatus* Rondani, 1872; =*A. eruthrosops* Theobald, 1910c; =*A. euochrus* Howard, Dyar and Knab, 1917; =*A. malariae* Grassi, 1898; =*A. minuta* Theobald, 1907; =*A. montcalmi* Blanchard, 1905; =*A. parvus* Macquart, 1834; =*A. sudanensis* Theobald, 1911c; =*A. sylvestris* Theobald, 1901a;

Трибус Culicini

Род Culex Linnaeus

Подрод Culex Linnaeus

10. *Culex (Culex) pipiens* (Linnaeus, 1758)

Синоними: =*C. agilis* Bigot, 1885; =*C. autogenicus* Roubaud, 1935b; =*C. azoriensis* Theobald, 1903a; =*C. berbericus* Roubaud, 1935b; =*C. bicolor* Meigen, 1818; =*C. bifurcatus* Linnaeus, 1785; =*C. calcitrans* Robineau-Desvoidy, 1827; =*C. calloti* Rioux and Pech, 1959; =*C. comitatus* Dyar and Knab, 1909a; =*C. consobrinus* Robineau-Desvoidy, 1827; =*C. dipseticus* Dyar and Knab, 1909a; =*C. disjunctus* Roubaud, 1957; =*C. doliorum* Edwards, 1912a; =*C. domesticus* Germar, 1817; =*C. erectus* Iglisch, 1977; =*C. fasciatus* Mueller, 1764; =*C. haematophagus* Ficalbi, 1893; =*C. longefurcatus* Becker, 1903; =*C. luteus* Meigen, 1804; =*C. marginalis* Stephens, 1825; =*C. melanorhinus* Giles, 1900a; =*C. meridionalis* Leach, 1825; =*C. molestus* Forskal, 1775; =*C. osakaensis* Theobald, 1907; =*C. pallipes* Macquart, 1838a; =*C. pallipes* Waltl, 1835; =*C. phytophagus* Ficalbi, 1889(1890)c; =*C. quasimodestus* Theobald, 1905f; =*C. rufinus* Bigot, 1888; =*C. rufus* Meigen, 1818; =*C. sternopallidus* Roubaud, 1945; =*C. sternopunctatus* Roubaud, 1945; =*C. thoracicus* Robineau-Desvoidy, 1827; =*C. torridus* Iglisch, 1977; =*C. trifurcatus* Fabricius, 1794; =*C. unistriatus* Curtis, 1837; =*C. varioannulatus* Theobald, 1903a

11. *Culex (Culex) torrentium* (Martini, 1925)

Синоними: =*C. pavlovsky* Shingarev, 1928

Подрод Neoculex Dyar

12. *Culex (Culex) territans* (Walker, 1856)

Синоними: =*C. frickii* Ludlow, 1906b; =*C. nematoides* Dyar and Shannon, 1925a; =*C. pyrenaicus* Brolemann, 1919a; =*C. saxatilis* Grossbeck, 1905

Подрод Culiseta Felt

13. *Culiseta (Culiseta) glaphyroptera* (Schiner, 1864)

Синоними: =*Cu. zottae* Ungureanu, 1956

Подрод Allotheobaldia Broelemann

14. *Culiseta (Allotheobaldia) longiareolata* (Macquart, 1938)

Синоними: =*Cu. leucogrammus* Loew, 1874; =*Cu. marocanus* D'Anfreville, 1916; =*Cu. serratipes* Becker, 1908; =*Cu. spathialpis* Rondani, 1872

Подрод Culicella Felt

15. *Culiseta (Culicella) morsitans* (Theobald, 1901)

Синоними: =*Cu. brittoni* Felt, 1905b; =*Cu. dyari* Coquillett, 1902b; =*Cu. parodites* Dyar, 1928

Подрод Ochlerotatus Subgenus uncertain

16. *Ochlerotatus cataphylla* (Dyar, 1916)

Синоними: =*O. pacificensis* Hearle, 1927; =*O. prodotes* Dyar, 1917c; =*O. rostochiensis* Martini, 1920b

Подрод Pseudoficalbia Theobald

17. *Uranotaenia unguiculata* (Edwards, 1913)

През периода на проведеното изследване 2011-2013 г. в град Пловдив през сезона на активност на кръвосмучещите комари, от ларвен сбор, от общо 759 ларви, са установени родове в относителен дял, както следва:

Род *Culex* – 478 бр. (62,97%), Род *Aedes* – 122 бр. (16,07%), Род *Anopheles* – 136 бр. (17,92%), Род *Culiseta* – 23 бр. (3,04%).

По биотопи относителният дял на установените родове комари е в следното процентно съотношение:

1. Разливите на река Марица до УХТ – 235 бр. - Род *Culex* – 132 бр. (56,17%), Род *Aedes* – 44 бр. (18,72%), Род *Anopheles* – 49 бр. (20,85%); 10 бр. (4,26%) - Род *Culiseta*.

2. Аквадукт – Бунарджика - Род *Culex* – 197 бр. – 131 бр. (66,5%), Род *Aedes* – 26бр. (13,2%), Род *Anopheles* – 40бр. (20,3%);
3. Фонтан в Цар Симеоновата градина – през целия сезон не са установени ларвни форми.
4. Автомобилни гуми, ЖК „Тракия” – 327 бр. - Род *Culex* – 215 бр. (65,72%), Род *Aedes* – 52бр. (15,9%), Род *Anopheles* – 47бр. (14,4%); Род *Culiseta* – 13 бр. (3,98%).

ЛИТЕРАТУРА

1. Божков, Д. 1991. Кръвосмучещите комари в България. - Природа, 21, № 6, 55-57.
2. Гуцевич А.В., Мончадский А.С., Штакельберг А.А. 1970. Комары. Семейство Culicidae. В: Фауна СССР. Насекомые двукрылые. Ленинград, 3(4): 1–384
3. Миков, О. 2011. EMCA WORKSHOP, Budapest, Hungary, 12-15 September.
4. Мончадский А.С. 1951. Личинки кровососущих комаров СССР и сопредельных стран (подсем. Куликинае), Академии наук СССР, 1951 - 290.
5. Harbach, R. E. & K. L. Knight. 1980. Taxonomists' glossary of mosquito anatomy. Plexus Publishing, Inc., Marlton, New Jersey. 415 pp
6. Malaise, R. 1937. A new insect-trap. Entomologisk Tidskrift, Stockholm. 58: 148-60.
7. Nasci R.S. 1981. A lightweight battery-powered aspirator for collecting resting mosquitoes in the field. Mosquito News, 41: 808–811
8. Samanidou, A. & Harbach, R-E. (2001) Keys to the adult female mosquitoes (Culicidae) of Greece. European Mosquito Bulletin, 10, 13-20.
9. Reinert, J.F., Harbach, R.E. and Kitching, I.J. (2009), Phylogeny and classification of tribe Aedini (Diptera:Culicidae). Zool. J. Linnean Soc., 157, 700-94
10. Scott, J. J. and W. J. Crans. 2003. Expanded polystyrene (EPS) floats for *Ochlerotatus japonicus* surveillance. J. American Mosquito Control Assoc. 19(4):376-381.
11. Service MW 1993. Mosquito Ecology: Field Sampling Methods. Elsevier Science Publ., Essex, 988 pp.
12. Snow, E.R & Ramsdale, C.D. (2003) A revised checklist of European mosquitoes. European Mosquito Bulletin 15,1-5.
13. Theobald, F. V. 1903. A monograph of the Culicidae or mosquitoes. Vol. 3, 359 pp., 19 pls. British Museum (Natural History). London.
14. Wilton DP, Kloter KO (1985) Preliminary evaluation of a black cylinder suction trap for *Aedes aegypti* and *Culex quinquefasciatus* (Diptera: Culicidae). J Med Entomol 22: 113–114
15. World Health Organization 1992. Entomological Field Techniques for Malaria Control. Part I. Learner's Guide. World Health Organization, Geneva, Switzerland.